(19)日本海特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A

(11)特許出顧公園番号 特|第平11-12152 (43)公開日 平成11年(1999) 1,月19日

(51) Int.CL*		裁別記号		ΡI						
A 6 1 K				Λ6	1 K					
	7/00					7/00		J		
	7/06					7/06				
	7/075					7/075				
	7/08					7/08				
			審查請求	未酬求	爾求马	夏の数2	OL	(全 10 頁)	最終	耳に続く
(21)出版番号		特膜平9-162587		(71)	出職人	00022				
								ン株式会社		
(22) 出版日		平成9年(1997)6月19日						本本6丁目2	番31号	
				(72)	発明者	佐藤				
								本本6丁目2	备31号	果乏シ
							ン株式	SPEEDS		
				(72)	発明省	中島				winder s
								本本6丁目2 会社内	第31号	果之シ
				(7.0)		弁理士				
				(,,,	VIII.	3176.1		11.		
				i						
(54) [発明の	名称]	化粧料								
(57)【要約】				料を	提供す	ることを	目的と	ta.		
【課題】柔軟	効果と	由っぽさのない使用感に優っ	れた化粧	[MF	央手段] 平均	組成式	(1)		
		Za (R1) bSiOr	4-1-+	h112	,	(1)			
(上式中、R	1 は選	負もしくは非紅摘の1 価の				ぞれ炭素	数1カ	ら4の2価の	の炭化水	素基を表
基を表し、Z	は下式	(II)で表される)		し、	pおよ	びゅはそ	nen	0≤p≤50	0.0≨	q≦50
(化1)				および	U 2<	(p+q)) を演	たす整数では	59. a	およびb
	1	R ³ O) p II		はそ	nen	0 <a≦< td=""><td>1.0</td><td><b<282< td=""><td>tV1.</td><td>9≦ (a</td></b<282<></td></a≦<>	1.0	<b<282< td=""><td>tV1.</td><td>9≦ (a</td></b<282<>	t V 1.	9≦ (a
- p2		(ID		+ b)≤2	. 1を讃	たす数	(である) でテ	たされる	分子量5
	"\							Nーポリオ		
	~	R ⁴ O) q II			アルキ	ル基合有	ボリオ	ルガノシロコ	・サンを	含む化粧
(上式中、R	2 12 21	面の炭化水素基を表し、R [®]	および	料.						

「おおなりの中の説明」

Za(R1)bSiO(4-(a+b)1/2 (1) (上式中、R1 は置換もしくは非置換の1価の炭化水素 基を表し、乙は下式(II)で表される) 【化1】

(上式中、R2 は2価の炭化水素基を表し、R3 および R* はそれぞれ炭素数1から4の2価の炭化水素基を表 (CH₃) 3 SiO((CH₃) 2 SiO) nSi(CH₃) 3 (III) (nは3,000≤n≤20,000の範囲である)で

示される高分子量シロキサンを含有することを特徴とす る請求項1記数の化粧料。

「路間の発掘が設明」 [0001]

【発明の属する技術分野】本発明は、柔軟効果と使用感 に優れた化粧料に係わり、アミノポリエーテル変性シリ コーン化合物を配合した化粧料に関する。

[0002]

【従来の技術】従来、化粧料には毛髪や皮膚の保護など の目的で油分が配合されているが、油分の性質によって は使用時にべたつくまたは油っぽいなどの欠点が生じ る。さっぱりした感触とその持続性を得るために、高分 子量ジメチルシロキサンが配合されている。 近年、これ らにさらに油っぽさを抑えるような柔らかな感触が求め られているが、高分子量ジメチルシロキサンではこの特 性を満足できないために、アミノ変性シリコーンの配合 が検討されている。特開平5-85918号公報に開示 されているアンモニウム変性高分子シリコーンでは、柔 軟効果が不十分であった。また、特開平2-27360 9号公報および特開平2-273612号公報に開示さ れているアモジメチコーン (Agodinethicone、米国Cosm

Za (R1) bSiO[4-(++ (上式中、R: は置換もしくは非置換の1価の炭化水素 基を表し、Zは下式(II)で表される)

(F式由 R: 1+2年の世化大型基を表1、R3 および R* はそれぞれ炭素数1から4の2価の炭化水素基を表

(nは3,000≤n≤20,000の範囲である)で 示される高分子量シロキサンを含有することを特徴とし ている

【0007】本発明に用いられるNーポリオキシアルキ レンアミノアルキル基含有ポリオルガノシロキサンのシ

【請求項1】 平均組成式(1)

L, psitualithth0≤p≤50, 0≤q≤50 および2<(p+q)を満たす整数であり、 aおよびb はそれぞれ0<a≤1,0<b<2および1,9≤(a +b) ≤2、1を満たす数である) で示される分子量5 00から500,000のN-ポリオキシアルキレンア ミノアルキル芸含有ポリオルガノシロキサンを含むこと を特徴とする化粧料。

【請求項2】 前記Nーポリオキシアルキレンアミノア ルキル基含有ポリオルガノシロキサンおよび一般式

etic Ingredient Dictionary第3版に記載)では十分な 柔軟効果が得られず、トリメチルシリルアモジメチコン では柔軟効果は得られるものの、洗い落ちにくいことか ら蓄積し、ごわつき感がでるといった問題があり、使用 感の改善が疑まれていた。

【0003】また、特に毛髪化粧料には、静電気防止、 光沢感、梅通りの良さ、ドライヤー等の熱による損傷防 止、皮膚や粘膜に対する刺激が低い、枝毛や切れ毛等毛 髪の損傷防止といったことも同時に望まれる。これらを 同時に満足するような毛髪化粧料はこれまでなかった。 100041

【発明が解決しようとする課題】本発明はこのような欠 古を解決し、季軟効果と油っぽさのない使用感に優れた **小蘚科を提供することを目的とする**

100051 【護闘を解決するための手段】本発明者らは、上記の目 的を達成するために鋭意検討を重ねた結果、アミノポリ エーテル変性シリコーン化合物を配合することにより、 柔軟効果と使用感に優れた化粧料が得られることを見出 だし、本発明を完成するに至った。

【0006】すなわち、本発明の化粧料は、平均組成式 (I)

..... (1) 11/2

L. psituqueneno≤p≤50, 0≤q≤50 および2< (p+q)を満たす整数であり、aおよびb はそれぞれ0<a≤1.0<b<2および1.9≤(a +b)≤2.1を満たす数である)で示される分子量5 00から500.000のN-ポリオキシアルキレンア ミノアルキル基合有ポリオルガノシロキサンを含むこと を特徴としている。また、本発明の化粧料は、前記N-ポリオキシアルキレンアミノアルキル基含有ポリオルガ ノシロキサンおよび一般式 (CH₃), SiO((CH₃), SiO) nSi(CH₃),(III)

ロキサン単位あたりの平均組成式である上記式(I)に おいて、R1 は置換もしくは非置換の1億の炭化水素基 であり、具体例としては、メチル、エチル、プロビル、 ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、ノ ニル、デシル、ドデシルのようなアルキル基:シクロペ ンチル、シクロヘキシルのようなシクロアルキル第: 2 ファニニルエデル、2 ファニニルデロにが成りまた。 2 ファニル トリルのようなアリール第: クァロフェニル、3、3、3 トリフルフロビル、シアノエテルのような置換度化栄露基が呼げられ、これらの置便が含せて用いても視され、と同一分子が関係がさせている視されても視され

【0008】これらの中でも、原料の入手と合成が容易なこと、および得られる化粧料の特性が良好なことから、炭素数1~4のアルキル基が好ましく、とりわけメチル基が好ましい。

【0009】平均組成式(I)において、Zは 【化3】

で表される、窒素原子に2個より多いオキシアルキレン 基が結合したアミノアルキル基である。ここでR2 は2 価の炭化水素基であり、加水分解に対する安定性から、 ケイ素原子と窒素原子の間に3個以上の炭素原子からな る炭素値を形成することが好ましく、具体的には- (C H2) 3 -, - (CH2) 4 -, - (CH2) 5 -, -(CH₂)₂ CH (CH₃) -などが例示される。ま た。R3 およびR4 はそれぞれが炭素数1~4の2個の 炭化水素基であり、具体的には、-CH2-、-(CH 2) 1 - - (CH2) 4 - - CH2 CH (CH2) -、-CH₂ CH (C₂ H₆) -などが例示され、同-ポリオキシアルキレン鎖に1種または2種以上を併存さ せても構わない。中でも得られる化粧料の特性が良好な ことから、- (CH₂)₂-または-CH₂CH (CH 。) - であることが好ましい。pおよびgはそれぞれオ キシアルキレン単位の数を表し、0≤p≤50および0 ≤q<50、好ましくは1≤p≤50、1≤q≤50、 かつ2 < (p+q)、好ましくは2 < (p+q) ≤ 5 より好ましくは2<(p+q)≤20を満たす整数 である。p+qが2以下では親水性が十分でないために 油っぽさの改善が不十分になる。またp+qが増すとア ミンの含有量が低下する。そこで、本発明の化粧料の柔 軟件を維持するためには、十分なアミン含有量を確保す るように、p+qが50以下であることが好ましい。Z としては例えば、下配の式で示される基が例示される。 [0010] 【化4】



平均順度式(1)において、aおよびわはそれも、0 <a 当 およびらへとを設施させなかり、容はしく は0 <a \$ 0.5 1.5 < b < 2 である。 4 が1より 大きいと、実就性が不十分とり、。 かび2 以上の場合は 配か増しくなる。 6 に、このような未列門に用いる れるトーポリオキンアルキルンアミノアルキル基合すが リオルガノンロチッソは実際にご覧収入。 あくいは労労 的に分岐状のしのであり、a + b は1.9 から2.1 の 範囲である。

【0011】該ポリシロキサンは、分子量が500から500、000、好ましくは10、000から100、000である。500未満では良好な特性を得ることが難しく、500、000より大きいと取り扱いが不便となる。

なる。
[0012]また線ボリシロキサンの粘度は、10cPから1,000,000cP、好ましくは100cPから100,000cPである、10cP未満では良好な特性を得ることが難しく、1,000,000cPより大きいと取り扱いが不便となる。

人といらなりないからほとなる。 【0013】このようなN-ポリオキシアルキレンアミ ノアルキル基含有ポリオルガノシロキサンは、例えば平 均組成式(IV)

 H_a (R^1) $_b$ SiO $_{\{s-(a+b)\}/2}$ (IV) (式中、 R^1 、 $_a$ および b は前記と同じである)で示されるボリオルガノハイドロジェンシロキサンと、例えば一般式 (V) [45]

(式中、R5 は2価の炭化水素基を表し、R3 、R4 、 pおよびgは前記と同じである)で示されるNーポリオ キシアルキレンアルケニルアミンとを、白金または白金 化合物のような付加反応用触媒を使用してヒドロシリル 化することにより、合成することができる。

【0014】上記の式(IV)の平均組成式を有するボ リオルガノハイドロジェンシロキサンは、分子中にSI - H結合を含むシリコーンであり、ポリシロキサンの骨 格は直鎖状、分岐状または環状のいずれでもよく、ま た。Si-H結合の位置は、分子館の末端または中間シ ロキサン単位のいずれにあってもよい。

【0015】 このようなポリオルガノハイドロジェンシ ロキサンの代表例としては、R1 がメチル基である次の

ようなものが例示される。

(式中、cおよびdはそれぞれ、0≦c≦1,000お よび0≤d≤1,000であって、さらに20≤(c+ d)≤1,000を満たす整数である)なお、上配の式 はランダム共重合体でもよく、必ずしもブロック共重合 体を意味するものではない。 [0017]

[化7]

(式中、eおよびfはそれぞれ、0≤e≤1,000お よび0≤f≤1,000であって、さらに20≤(e+ f) ≤ 1,000を満たす整数である) なお、上配の式 はランダム共重合体でもよく、必ずしもブロック共重合 体を意味するものではない。 100181

[化8]

(式中、gは6≤g≤1,000を満たす整数である) I IV O I

(式中、hは3≤h≤1.000を満たす整数である) to 175 【化10】

(式中、iおよび)はそれぞれ、1≤i≤10および0 ≤j≤10であって、さらに3≤(i+j)≤10を満 たす整数である) なお、上記の式はランダム共宜合体で もよく、必ずしもブロック共重合体を意味するものでは

ない. 【0019】これらのポリオルガノハイドロジェンシロ キサンは、公知の方法に従って合成することができる。 例えば、メチルジクロロシラン、ジメチルクロロシラ ン ジエチルクロロシランのようにSi-H結合を有す るクロロシラン類、または対応するアルコキシシラン類 を、目的物の分子設計に従い、必要に応じて、トリメチ ルクロロシラン、フェニルトリクロロシランなどのSi H結合を含まないクロロシラン類、もしくは対応する アルコキシシラン類またはアルキルシリケートと共加水 分解することにより得ることができる。あるいは、テト ラメチルシクロテトラシロキサンまたはオクタメチルシ クロテトラシロキサンなどの現状シロキサン化合物と、 テトラメチルジシロキサンまたはヘキサメチルジシロキ サンケどのジシロキサン類とを 所望の平均組成式に応 じて混合し、酸触媒の存在下に重合・平衡化するなどの 方法によっても得ることができる。

【0020】N-ポリオキシアルキレンアルケニルアミ ン (V) において、R⁵ は2価炭化水素基を表す。CH 2 = CH-R₅ ーがポリアルキルハイドロジェンシロキ サンと付加反応することにより、式(11)における2個 の炭化水紫基R2 を形成する。

【0021】上配化合物 (V) は公知の方法により合成 することができる。例えば、アルケニルアミンを反応開 始削として、所定量のアルキレンオキシドの開環付加重 合反応を行うことにより、容易に得ることができる。ア ルケニルアミンとしては、アリルアミン、ブテニルアミ ン、オクテニルアミンなどが何雨まれる。またアルキレンオキシドレには、エチレンオキシド、プロピレンオキシド、オーカース・オーカース

【0022】アルキレンオキシドの付加モル数を示す p および q は、前途のように、0≤p≤50および0≤q ≤50、好ましくは1≤p≤50、1≤q≤50であっ て、かつ2く(p+q)を満たす動数である。

[0023] 前記の仮応は、アルキレンオキシドの性状 に合わせて、加圧すまたは素圧下で行われる。反応は無 軽視する場件であり、反応を健康さなから地離を使用 することもできる。反応機能としては、木酸化ナリウム 、木酸化カリウムなどのアルカリ酸域が使用できる。 機能を使用した場合は中旬形として酸が使用されるが、 この場合、リン酸や精軟などの環線によって中和することがほとい。

【〇〇24】式(IV)の構成単位を有するポリオルガ ノハイドロジェンシロキサンと、Nーポリオキシアルキ レンアルケニルアミン (V) とのドロシリル化反応に よる。本発明に用いられるNーポリオキシアルキレンア ミノアルネル基合有ポリオルガノシロキサンの合成法に ついて、以下に説明する。

[0025] ドドロシリル化反応の機能としては、自 金、パラジウム、ロジウムをどの白き地系の健康が任用 それ、月空がし、中でも一般的に自金化合物が使用 それる、自金機能としては、自金属、自金カーボンまた は自金サルミヤなどの自金組制機能、単化自金額のイソ アロバールイ線、自金オラタール・相外を自金とに ルシロキツ・環との制体とどの自金組体化合物は、または 自金コロイドをどが研究される、機能の混自合銀件に 機能しての、19から1、000ppmであり、背上しく は1から500pmの影響に使用される。0.1pp mより少ないと、反応が低くて工業的に不可であり、ま (CR₃) 2.810 (CR₃) 2.81

(由は3、000≤m≤20、000の範囲である)で 示される高分子量とロキサンを併用することが容まし い。併用することにより、毛髪化粧料を問題して使用し た場合、枝毛や切れ毛等の毛髪の損傷効止。軽度の効果 のかならず、毛髪に対してより低化に指ふかさをと少る。 敷効果を付今することができる。長野な料性の化粧料が 得られることから、平均無危度の山は特に4、000~ 10、000のものが好ましい。 た1、000ppmより多くてもそれだけの効果は得ら れず、白金化合物が高価なため経済的に不利となる。 【0026】この反応は無溶媒で行うこともできるが、 反応性を向上させるために適当な溶媒を用いてもよい。 このような溶媒としては、トルエン、キシレンなどの飲 化水楽類: イソプロパノールなどのアルコール類などが 例示される。反応は適当な加熱条件下で行われ、温度は 60から120℃の範囲に設定されることが好ましい。 60℃よりも低い温度では反応の進行が遅くて不利であ り、120℃よりも高い温度ではポリエーテル部分の熱 劣化などの副反応が生じる恐れがあり、好ましくない。 通常は反応を容易に制御できることから、Nーポリオキ シアルキレンアルケニルアミンまたはポリオルガノハイ ドロジェンシロキサンを滴下する方法が取られるが、活 件の弱い触媒を用いて、全材料をはじめから混合した状 態で反応を開始することもできる。反応は加熱状態で3 から20時間撹拌することによって行われる。得られる 化合物の保存安定性などから、一般にSi-H結合が残 存するSi-H結合をアルコール類や不飽和炭化水紫類 などと反応させる処理工程が会まれてもよい。またSi - H結合を残存させないために、アルケニル基をSi-H結合の1、3倍モル程度と、過剰な状態で反応を行わ サスニトが解せしい

【0027】単離・特整は、通常知られた方法によって 行うことができる。たとえば反応の完結後に溶媒、低沸 成分、未反応等などを蒸留により除去し、その後、触媒 の除去などの目的で、严強などの特製工程を行う。

【0028】以上のように、分子構造を容易にコントロールできることも本発明の特徴である。従って、系の分散安定性を保ったり、粘度をコントロールすることも容易である。

(10029]本現明のアミンポリエーテル変性シリコー ソ化合物の化粧料への配合量は特に国際とれないが、長 好な素軟性が持ちれることから、0.11重気が以上を配合 することが許ましい、ただし、皮膚に対する感物を考 達すると、最終拠息とでのアミク者有量は30度が 受すると、大利を終ましてのアミク者有量は30度が をすると、最終期息とでのアミク者有量は30度が

【0030】本発明の化粧料においては、特に一般式

iO) nSi (CH₃) 3 (111)

【0031】 一般式 (III) の高分子量シロキサンを併 用する場合は、化粧料への配合量を0.05~20度量 %、特に0.1~10度量%となるようにすることが好 ましい。

【0032】本発明における化粧料とは毛髪化粧料、皮 層化粧料、メークアップ化粧料のみならず、日焼け止め 化粧料、医薬部外品などの使用に感触が開題とされる全 ての製品を包含するものである。具体的な用速として は、シャンプー、リンス、ヘアクリーム、ヘアオイル、 ヘアローション、カラーリング剤、液体または固体ボマ ード、チック、シェービングフォーム、スキンクリー ム・シェーピングクリーム、スキンローション等が挙げ られる。また利型も、用途に応じて、液状ばかりでな く、パウダー、エマルジョン、ケーキ等任意であり、形 機は制限されない。また前記手髪化粧料における毛髪と は、頭髪ばかりでなく、それ以外の人毛、かつら等の人 工毛、献毛等も含む。

【0033】本発明の化粧料の調製には、上配の必須成 分に加えて、目的に応じて本発明の効果を損なわない範 囲で、通常の化粧品原料や医薬部外品原料として用いら れる成分を適宜配合することができる。これらの成分と して、例えば、流動パラフィン、スクワラン、ラノリン 誘導体、高級アルコール、各種エステル油、アポガド 油、パーム油、牛脂、ホホバ油、シリコーン油、ポリア ルキレングリコールボリエーテルおよびそのカルボン酸 オリゴエステル化合物、テルペン系炭化水素油などの油 分:エチレングリコール、プロピレングリコール、1. 3-ブチレングリコール、グリセリン、ソルビトール、 ポリエチレングリコール等の水溶性多価アルコール、ヒ アルロン酸、コンドロイチン硫酸、ピロリドンカルボン 酸塩等の保温剤; 紫外線吸収剤; 紫外線放乱剤; アクリ ル系樹脂、シリコーン樹脂、ボリビニルピロリドン等の

MD" 12D600 M (粘度6,300センチポイズ)S-3 Mit (CH3) 3 SiO1/2 , DH ItH (CH3) Si O、Dは(CH。),SiOのシロキシ単位をそれぞれ

表す. 【0036】また、N-ポリオキシアルキレンアルケニ ルアミンとして、アリルアミンを開始剤とした。プロピ レンオキシドをアリルアミン1モル当たり5モル付加さ せた、次式で示される化合物P-1(分子量347、全 アミン価162、第三級アミン価163)を用いた。

[0037] 【化111

N-ポリオキシアルキレンアミノアルキル基合有ポリオ ルガノシロキサン (A-1、A-2、A-3)の調製 [A-1] 環流冷却器、撹拌装置および滴下漏斗を取り 付けた四つロフラスコに、S-1を165部とトルエン を190部仕込み、螢業気流下で100℃に昇温した。 次にP-1を88部と塩化白金酸のイソプロパノール溶 液 (白金元素含有量1%) 0.5部との混合物を、滴下 樹脂類: 大豆蛋白、ゼラチン、コラーゲン、絹フィブロ イン、エラスチン等の蛋白または蛋白分解質:エチルパ ラベン、ブチルパラベン等の防腐剤: 各種アミノ酸、ビ オチン、パントテン酸誘導体等の賦活剤: ァーオリザノ ール、デキストラン硫酸ナトリウム、ピタミンE誘導 体、ニコチン酸誘導体等の血行促進剤; 硫黄、チアント ール等の抗脂凝剤;エタノール、イソプロパノール、テ トラクロロジフルオロエタン、ノルマルパラフィン、イ ソパラフィン、環状あるいは直鎖状の揮発性シリコーン 等の希釈剤、カルボキシビニルボリマー等の増粘剤;薬 割:香料:色材:シリカ粉末、タルク粉末、ポリエチレ ン樹脂粉末、シリコーンゴム粉末、シリコーン樹脂粉 末 ベンゾグアナミン樹脂粉末等の各種粉末等が挙げら ns.

[0034]

【発明の実施の形態】以下に実施例および比較例を挙げ て、本発明を具体的に説明する。本発明はこれにより限 定されるものではない。部は重量によるものとし、配合 量は重量%である。実施例に先立ち、本発明で用いるア ミノボリエーテル変件シリコーン化合物の合成例を示 す。なお、粘度およびその他物性は25°Cで測定した値 である。使用したボリメチルハイドロジェンシロキサン は次の3階類である。

漏斗から30分かけて満下した。滴下とともに発熱が観 捌され、液温は105℃まで昇温した。そのまま5時間 批拌を続け、赤外線吸収スペクトル分析によりSi-H 結合の吸収 (2140 c m-1) の消失したところを確認 した。次に120℃、5mmHgの状態に1時間保ちト ルエンおよびその他の低端点成分を完全に除去した。冷 却後沪過し、淡黄色透明の液体である化合物 A-1を得

【0038】A-1の粘度、比重、屈折率、アミン当量 および数平均分子量の測定値を表1に示す。これらの結 果および赤外線吸収スペクトル分析より、A-1は以下 のような構造式 (VI) で示される N - ポリオキシプロピ レンアミノプロビル基合有ポリメチルシロキサンである ことが確認された。

[0039] MD2, D40M ここで、MとDは上述のとおりであり、D² はZ (CH SiO単位を示し、Zは次式で示される基である。 [0040] 【化12】

ここでアミン当量および数平均分子量は、以下に示す方法によって測定した。
【0041】アミン当量:試料をイソプロパノールに溶

【0041】アミン当量: 試料をイソプロパノールに溶 解し、指示薬としてテトラブロモフェノールフタレイン エチルエステルカリウム塩を用い、過塩素酸で滴定して アミン当量を測定した。

【0042】数平均分子量:高速液体クロマトグラフィーによって測定した。

ーによって頭定した。 【0043】 [A-2] S-1の代わりにS-2を22 0部使用した以外はA-1と同様の調製方法により、化 合物A-2を得た。A-2の性質をA-1と同様に運定 した。その結果を表1に示す。これらの結果より、A-2は以下のような構造式 (VII) で示される N-ポリオ キシプロピレンアミノプロピル基舎 オポリメチルシロキ サンであることが確認された。尚、M、D、D^Z はA-1と同様である。

【0044】MD7。 Dass M …… (VII.)

[A-31] S-1の代わじらろうを229節使用した
以け44.7 上の間かの関東方法により、化合物A-3を
物た、A-3の性質をA-1と同様に測定した。その結
果を表目に示す。これらの結果より、A-3は以下のよ
うを構造式(VII)で示されるM・ボリオキシブロビリンアミノブロビル語合材がリメチルシロキサンであることが研究された。M. M. D. Di 44.4 1と同様であ

る。 【0045】MD^z₁₂D₆₀₀ M …… (VIII) 【表1】

新製点 目	化金数									
	A-1	A - 2	A - 3							
結度 (cP)	170	6150	8280							
迁置	0.979	0. 979	0, 979							
處好學	1.420	1. 410	1. 411							
アミン当素(x/mol)	1200	3510	3280							
數平均分子量	4800	37000	50000							

[実施例1~3、比較例1~5] 本発明のオルガノボリシロキサン各4部、エタノール16部およびLPG80 部をエアゾールタイプのスプレー缶に充筑した。比較例として下記組成のポリシロキサン混合物 【化13】

次式で示されるアミノ変性ポリシロキサン、 【化14】

次式で示されるポリエーテル変性ポリシロキサン、 【化15】

直鎖状ジメチルシロキサン (350cSt) および次式 で示されるオルガノボリシロキサン(I) 【化16】

を使用して調製した。これらを20オ〜40才の健常な 日本人女性10名のパネラーの異さ約25cmの毛壁に 均一になるようにスプレーし、しなやかき、滑らかさ、 しっとり窓について首能評価を行った。首能評価はパネ ラーの評価の平均点で示す。尚、各パネラーは3は良 好、2は普通、1は悪いで評価した。

【0046】本発明の実施例および比較例のシロキサン のそれぞれ4部をノルマルへプタン96部に溶解分散し

[表2]

た。このそれぞれの浴中に、毛髪20gの束を30分間 漫清した特引上げ、液の適下が止まってからヘアドライ ヤーで乾燥した。次に、この髪束を45℃に調節された ベビー用カリウム石鹸の0.1重量%水溶液2リットル 中で15分間軽くもみ洗いした後、水洗、乾燥した。こ の流髪を3回繰り返した。洗髪前および洗髪後のオルガ ノポリシロキサンの付着量を蛍光X線装置(理学家機工 楽計製)

したときの流髪後の付着量をオルガノボリシロキサン残 率として示した。また、洗髪後の毛髪について、指触に よりごわつき感の官能評価を行った。評価は前述のとお り、3は良好、2は普通、1は悪いで評価した。 【0047】以上の結果を表2に示す。 [0048]

を使用して測定し、洗剤	き前の付着:	量を10	40					
配合比	_	爽遊俠				比较例		
	1	2	3	1	2	3	4	5
A-1	4							
A - 2		4						
A = 3			4					
は「シロネナン連合体				4				
プミノ発音をリシロトサン					4			
ポリエーテル変素ポリケロキサン						4		
7/f4>=++2 (350cSt)							4_	
###/#190417 (I)								-
エケノール	16	1.6	16	16	1.6	1.6	1.6	1.6
LPG	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0
評価項目								
しなやかさかある	2.8	2. 8	2. 9	1. 8	2. 5	1. 6	1. 3	2. 7
得らかさがある	2. 7	2. 8	2. 9	2. 0	2. 5	2. 0	2. 4	2. 7
しっとり感がある	12.6	2. 7	2. 9	1. 5	2. 5	1. 4	1. 2	2. 7
シリコーン技事分	9	11	12	5	5 0	9	10	40
ごわつき極がない	2. 9	2. 7	2. 6	2. 8	1. 3	2. 7	2. 5	1. 4

[実施例4~7、比較例6~9] それぞれ表3に示すよ うな組成で、ヘアフォーム、シャンプー、リンスおよび (CH₃)₃ SiO((CH₃)₂ SiO) nSi (CH₃)₃ (III)

で表されるものである。20才~40才の健常な日本人 女件10名のパネラーの長さ約25cmの手髪に均一に 使用し、しなやかさ、滑らかさ、しっとり感について官 能評価を行った。官能評価はパネラーの評価の平均点で 示す。尚、各パネラーは、3は良好、2は普通、1は悪 いで評価した。これらの組成物で毛髪を処理した後に、

トリートメントを調製した。実施例4と7で用いた高分 子量ジメチルシロキサンの一般式は、

さらに市販のシャンプーで洗髪し、このサイクルを5回 繰り返した後の、乾燥後の毛髪のごわつき感について官 能評価を行った。評価は前述のとおり、3は良好、2は 普通、1は悪いで評価した。 [0049]

【表3】

ヘアフォーム	実施例 4	比較例 6
吹賀挑助イソパラフィン(C12~C15)	20,0%	20.0%
高分子量ジメチルシロキサン	2. 0	2, 0
(n=5000)		
A-1	3.0	
アミノ変性ポリシロキサン		3.0
プロピレングリコール	6. 0	6. 0
おりオキシエテレン(80モル)硬化ヒマシ施エステル	ā. ō	2. 0
カチオン化セルロ -スポリマーJR-400(UCC社長)	0. 2	
水溶性エラスチン	10.0	
イオン交換水	46.8	46.8
ジメチルエーテル	4. 0	6. 0
LPG	9. M. M. 5	班級例7
シャンフー N-ラウロイルーN'-カルポキシメチルーN'-	15.0	15.0
N-ラフロイルーN -カルポキンメデルーN - (2-ヒドロキシエチル) エチレンジアミンナトリウム	10.0	10.0
カチオン化セルロースポリマー・JR-400(UCCHW)	0. 5	0.5
A-1	0. 5	0. 5
ポリエーデル変性ポリシロキサン	0. 5	0.5
ポリエーテル教授ポリンロギッン イオン交換水	84. 0-	84.0
リンス	突旋例 6	建校例 8
ジアルキルジメチルアンモニウムクロリド	2. 0	2. 0
A-2	ő. š	1 2. 0
オルガノポリシロキサン(I)	0. 0	0.5
セチルアルコール	3.0	3. 0
プロピレングリコール	2. 0	2. 0
イオン交換水	92. 5	92.5
kU-1721	実施例7	11.020(9
出化ステアリルトリメチルアンモニウム	1, 0	1. 0
ベヘニルアルコール	3. ŏ	8.0
ジメチルシロキサン (20cSt)	1. 8	1. 8
高分子量ジメチルシロキサン	0. 2	0. 2
(n-7000)		į.
A-3	1. 0	1
オルガノ ポリシ ロキサン(I)		1.0
グルコース・Gーミリスチルモノエステル	1.0	1.0
1. 3プチレングリコール	9. 0 8. 0	9. 0 B. 0
プロピレングリコール	8.0	B. 0
イナンび換金	75 0	75.0

以上の結果を表4に示す。

100501

【表4】

MANAGO.	实施例				比较例			
評価項目	4	5	- 6	- 7	6	7_	8	9_
しなやかさがある	2. 5	2. 4	2, 6	2. 6	2. 5	1. 7	2. 5	2. 4
横らかさがある	28	2. 5	2. 4	2. 7	2.6	1. 5	2. 3	2. 5
しっとり感がある	2. 7	2.8	2. 6	2. 8	2. 5	1_5	2. 3	2. 5
免髪後のごわつき鳥がない	2. 7	2.8	2.6	2. 8	1.1	2. 0	1.4	1.2

表2および表4の結果より、比較例1、3および4は、 柔軟効果の官能評価指願であるしなやかさ、滑らかさ、 しっとり感に劣り、特に比較例4ではべたつきが感じら れ、比較例2および5は、柔軟効果は良いものの、シリ コーン残率が高く、ごわつき感の改善は期待できないこ とがわかった。さらに比較例6、8および9も柔軟効果 は良いものの、洗髪後にごわつき感があり、比較例7は ごわつき感はないものの柔軟効果に劣ったうえにべたつ きが感じられ、どの比較例も柔軟効果と使用感とを同時 に満たすものではなかった。これに対し、実施例1から 3の化粧料は、柔軟効果に優れていると同時にべたつき 感もなく、シリコーン残率が低く、ごわつき感の改善が 期待でき、実施例4から7の化粧料も、柔軟効果に優れ

ていると同時に、洗髪後のごわつき感のない使用感に優 れたものであることがわかった。

[0051]

【発明の効果】このように本発明によれば、柔軟効果と べたつき感のなさという相反する性質を兼ね備えた優れ た化粧料が実現された。特に、本発明を毛髪化粧料に適 用すると、熱による毛髪の損傷を防ぎ、毛髪のきしみや ばさつきを抑えて毛髪に光沢を与え、梅通りが良く静電 気を起こすことがなく、さらに優れた柔軟効果とごわつ き窓のない優れた使用感を有し、皮膚や粘膜に対する刺 激の少ない毛髪化粧料にすることができる。 [0052]

(10)

特開平11-12152

フロントページの続き

(51) Int. Cl. 8 C O 8 L 83/08 識別記号

FI COSL 83/08